

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**

**MOTOR**

Patent Number: JP61161948  
Publication date: 1986-07-22  
Inventor(s): KAMOTO HIDETOSHI; others: 01  
Applicant(s): SONY CORP  
Requested Patent: ☐ JP61161948  
Application Number: JP19840280119 19841231  
Priority Number(s):  
IPC Classification: H02K29/00 ; G11B19/20  
EC Classification:  
Equivalents: JP2062761C, JP7099922B

---

**Abstract**

---

**PURPOSE:**To reduce the thickness of a motor by securing the bearing of a rotor to a chassis, and directly mounting a rotor block to the chassis through the bearing, thereby reducing the mounting height.

**CONSTITUTION:**In a thin motor 31 in which a printed circuit board 46 having a stator coil 45 and a rotor block 36 are opposed through an axial air gap, the block 36 is mounted directly on a chassis 32 through bearings 38, 39. The board 46 is mounted directly on the chassis 32 through a drive shaft inserting unit 37 and a positioning pin 47. Thus, since a motor case can be eliminated, the size and weight, and the thickness of the entire motor can be reduced that much.

---

Data supplied from the esp@cenet database - I2

取り又は記録する手段を設けた光学式のディスク記録再生装置等に適用して有用なものであり、またシャーシを有する機器において構成できる。

〔発明の効果〕

上述のように、本発明は、ロータブロックをシャーシに直接支持させてモータを構成するものであるので、モータケース等のシャーシへの取付け部材が必要でなくなり、シャーシを含んでモータの構成ができ、シャーシへ組付けた状態での取付け高さを小さくすることができる。従って、本発明によるモータと適用した機器の小型化及び薄型化を達成することができる。

さらに、本発明は、ロータブロックのシャーシへの取付け精度がモータのシャーシに対する取付け精度となって、シャーシを基準とする取付け精度の向上が達成でき、ディスク装置のディスク回転駆動装置に適用すれば、ディスクとヘッド装置との相対位置関係の精度の向上が達成され、正確な情報信号の書き込み及び／又は読み取りが可能となる。

4. 図面の簡単な説明

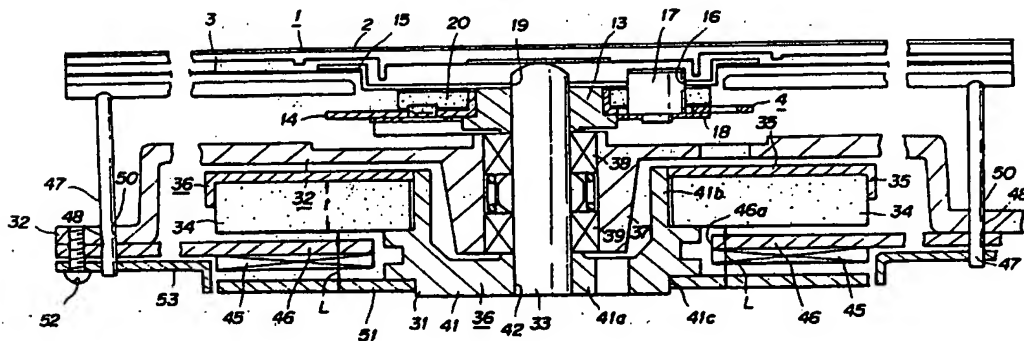
第1図は本発明によるモータが適用されたディスクの回転駆動装置を示す断面図であり、第2図はステータコイル部分を示す底面図であり、第3図は従来のディスクの回転駆動装置を示す断面図である。

- 31…モータ
- 32…シャーシ
- 33…駆動軸
- 34…ロータマグネット
- 35…ロータケース
- 36…ロータブロック
- 45…ステータコイル
- 46…プリント配線基板

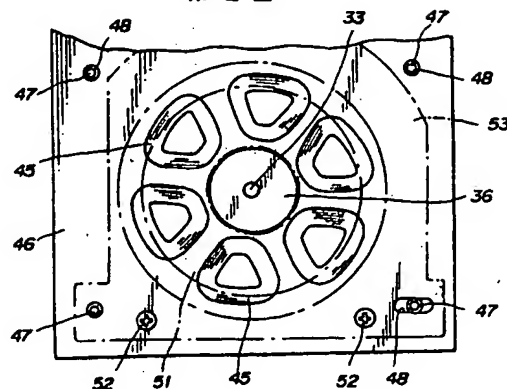
特許出願人 ソニー株式会社

代理人 弁理士 小池 晃  
同 田村 栄一

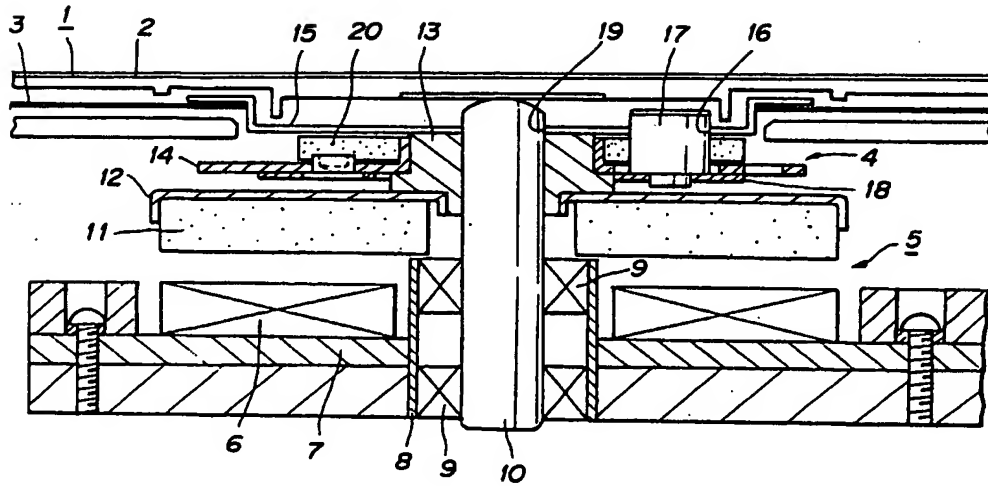
第1図



第2図



第 3 図



## ⑫ 公開特許公報(A)

昭61-161948

⑪ Int. Cl.

H 02 K 29/00  
G 11 B 19/20

識別記号

庁内整理番号

7052-5H  
A-6789-5D

⑬ 公開 昭和61年(1986)7月22日

審査請求 未請求 発明の数 1 (全5頁)

⑭ 発明の名称 モータ

⑮ 特 願 昭59-280119

⑯ 出 願 昭59(1984)12月31日

⑰ 発 明 者 嘉 本 秀 年 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
 ⑱ 発 明 者 山 内 弘 東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニー株式会社内  
 ⑲ 出 願 人 ソニー株式会社 東京都品川区北品川6丁目7番35号  
 ⑳ 代 理 人 弁理士 小 池 晃 外1名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

モータ

## 2. 特許請求の範囲

駆動軸を含むロータブロックを、軸受けを介してシャーシに直接支持させてなるモータ。

## 3. 発明の詳細な説明

## 〔産業上の利用分野〕

本発明は、マイクロフロッピーディスクの回転駆動装置等の如く小型化が要求される機器に用いられて有用なモータに関する。

## 〔従来の技術〕

従来、マイクロフロッピーディスクを回転操作する回転駆動装置は、第3図に示すように上記マイクロフロッピーディスク1のカセット2内に収納されたディスク3が位置決め装着されるディスクチャッキング機構4をモータ5により回転操作するように構成されている。上記ディスクチャッキング機構4を回転操作するモータ5は、複数のステータコイル6が配設されるステータ基板7に

円筒状の軸受け体8を垂直に取付け、この軸受け体8にベアリング9を介して駆動軸10を回転自在に取付け、この駆動軸10に上記ステータコイル6と対向配設されるリング状のロータマグネット11を内周面に接合配設したカップ状のロータケース12を一体的に嵌合して構成されている。そして、ディスクチャッキング機構4は、上記駆動軸10の先端側に設けられる。このチャッキング機構4は、駆動軸10の先端側に固定した軸受部材13を介して回転板14を取付け、この回転板14にディスク3の中心に設けた芯金15に設けた駆動ピン係合孔16に嵌合するチャッキングピン17を先端に取付けた回動レバー18をスプリングにより回動付勢して取付け、上記駆動軸10の先端部をディスク3の芯金15の中心に穿設した中心孔19に嵌合する中心軸に兼用して構成されている。なお、回転板14の上面には、ディスク3の芯金15吸着用のマグネット20が設けられる。

上述のように構成された回転駆動装置は、モータ

タ5の軸受け体8の下端部をシャーン21に設けた位置決め嵌合孔に嵌合させ、ステータ基板7を上記シャーン21に固定してディスク駆動装置内に取付けるようにしている。

〔発明が解決しようとする問題点〕

上述のように構成された回転駆動装置は、モータ5のステータ基板7を介してシャーン21上に取付けられるものであるため、ステータコイル6及びロータがシャーン21上に位置させられるため、シャーン21上面から駆動軸10先端までの高さが高くなり、ディスク駆動装置の薄型化を図ることができない。

また、モータ5を含む回転駆動装置は、シャーン21とは独立に組立てられ、その後シャーン21に取付けられるため、シャーン21に対する取付け位置精度を正確に出すことが難しくなる。特に、ディスク駆動装置にあっては、装着されるフロッピーディスクの装着基準位置をシャーン21に植立した位置決めピンにより設定し、上記シャーン21上に取付けられる信号書き込み及び読取り用の

ステータコイルが取付けられるプリント基板も上記シャーンに取付けるようにしたものである。

〔作用〕

上述のように、本発明は、ロータブロックをシャーンに直接支持させてモータを構成するものであるので、モータケース等のシャーンへの取付け部材が必要でなくなり、シャーンを含んでモータの構成ができ、シャーンへ組付けた状態での取付け高さが小さくなる。また、ロータブロックのシャーンへの取付け精度がモータのシャーンに対する取付け精度となつて、シャーンを基準とする取付け精度の向上が達成される。

〔実施例〕

以下、本発明をマイクロフロッピーディスクへの情報信号の書き込み及び／又は読取りを行なうディスク駆動装置に適用されるディスクの回転駆動装置に適用した場合の具体的実施例を挙げて説明する。

本発明が適用されるディスクの回転駆動装置は、第1図に示すように前述した従来のものと同様に

ヘッド装置とディスク3との摺接を図るように構成しているため、上記ディスク3をチャッキングするチャッキング機構4を含む回転駆動装置をモータ5を介してシャーン21に取付けるときに、精度の良い取付け位置が保証されないと、上記ヘッド装置によるディスク3への情報信号の正確な書き込み及び／又は読取りが行なえなくなってしまう。

そこで、本発明は、シャーンに取付けたときの取付け高さを小さくし、機器の薄型化を図り得るモータを提供することを目的とする。

また、本発明は、上述したようなフロッピーディスクの回転駆動装置の駆動源としてのモータに適用することにより、ディスクとヘッド装置との相対位置関係を精度良く位置出し可能となるモータを提供することを目的とする。

〔問題点を解決するための手段〕

本発明は、上述の如き目的を達成するため、モータ駆動軸を含むロータブロックを、軸受けを介してシャーンに直接支持させるものであって、ス

マイクロフロッピーディスク1のカセット2内に収納されたディスク3が位置決め装着されるディスクチャッキング機構4をモータ31により回転操作するように構成されるものであって、本発明による上記モータ31は、上記ディスクチャッキング機構4にチャッキングされるディスク3に摺接して情報信号の書き込み及び／又は読取りを行なうヘッド装置等が取付けられるシャーン32に駆動軸33を含むロータマグネット34及びロータケース35からなるロータブロック36を直接支持させて構成される。上記シャーン32は、アルミダイキャスト等により高精度に形成され、モータ31が構成される部分の下面側に円錐台状をなす筒状の駆動軸挿通部37を突出形成している。この駆動軸挿通部37内には一対の軸受け38、39が配設され、これら軸受け38、39を介して駆動軸33がシャーン32に対し回転自在に挿通支持されている。この駆動軸33の上記駆動軸挿通部37から突出した下端部には、リング状のロータマグネット34を取付けたロータケース35

が取付けられるマグネットホルダー41が中心部に設けた嵌合孔42を嵌合させて一体的に取付けられている。このマグネットホルダー41は、嵌合孔42が設けられた駆動軸33への取付け部41aの外周部にロータケース取付け部41bを立上り形成し、全体をもって筒状に形成され、駆動軸挿通部37の外周部に嵌合されるようにして上記駆動軸33に取付けられる。そして、ロータケース35は、上記マグネットホルダー41のロータケース取付け部41bの上端部に中心部に設けた嵌合孔43を介してカシメ付けるように取付けられる。また、ロータマグネット34は、上記ロータケース35の下面に接合等の方法により取付けられる。このロータマグネット34と対向する位置には、複数のステータコイル45が配設される。これらステータコイル45はシャーン32の下面に取付けられるプリント配線基板46の一方の主面上に接合配設されて取付けられる。このプリント配線基板46は、ディスクチャッキング機構4上に装着されるマイクロフロッピーディスク1を

の1つは第2図に示すように長孔となされ、位置決めピン47に対する取付け位置の微調整を行ない得るようにされ、上記位置決めピン47を基準に精度良く取付けることができる。

また、マグネットホルダー41の基端部に形成した細径のヨーク取付け部41cを介して円盤状に形成されたロータヨーク51に嵌合配設される。さらに、プリント配線基板46の下面には、シャーン32にビス52により取付けられる磁性材料からなる押圧板53が取付けられる。この押圧板52は、ロータヨーク51を囲んで、上記プリント配線基板46の一方の主面(第1図中下面)に取付けられ外方に臨むステータコイル45を覆い、上記プリント配線基板46をシャーン32に押圧支持して取付けられる。このように取付けられた押圧板52とロータマグネット34とは吸引し合って、駆動軸33を含むロータブロックに対しシャーン32下方側へのスラスト力を発生させるように作用している。

上述のように構成される本発明によるモータ31

シャーン32上の所定高さ位置に位置決めする4本の位置決めピン47に位置決め孔48をそれぞれ挿通して位置決めされ、リング状に配設した複数のステータコイル45の中心に穿設した貫通穴46aをマグネットホルダー41に挿通させ、上記シャーン32の裏面側に第2図に示すようにビス49により固定されて取付けられる。上記位置決めピン47は、シャーン32に穿設した取付け孔50に挿通して上記シャーン32の上下両面に亘って取付けられ、シャーン32の上面側に突出した先端部分をマイクロフロッピーディスク1の位置決め部となし、シャーン32の下面側に突出した基端部分をプリント配線基板46の位置決め取付け部としている。このようにシャーン32に取付けられる位置決めピン47は、シャーン32の基準面に対し高精度に取付けられる。従って、この位置決めピン47を介して取付けられるプリント配線基板46は、高精度に位置出しが行なわれてシャーン32に取付けられる。

なお、プリント配線基板46の位置決め孔48

は、シャーン32を含んで構成される。

上記モータ31の駆動軸33の先端には、ディスクチャッキング機構4が前述したディスクの回転駆動装置と同様に取付けられる。すなわち、このチャッキング機構4は、駆動軸33の先端側に固定した軸受部材13を介して回転板14を取付け、この回転板14にディスク3の中心に設けた芯金15に設けた駆動ピン係合孔16に嵌合するチャッキングピン17を先端に取付けた回動レバー18をスプリングにより回動付勢して取付け、上記駆動軸<sup>33</sup>の先端部をディスク3の芯金15の中心に穿設した中心孔19に嵌合する中心軸に兼用して構成されている。なお、回転板14の上面には、ディスク3の芯金15吸着用のマグネット20が設けられる。

上述の実施例では、マイクロフロッピーディスクを回転操作するディスクの回転駆動装置に適用した例を挙げて説明したが、本発明によるモータ31はシャーン側に上記回転駆動装置により回転操作されるディスクに記録された情報信号を読み





第 3 図

